

**MACHINE-ASSISTED TRANSLATION (MAT):**

<b>(19)【発行国】</b> 日本国特許庁 ( J P )	<b>(19)[ISSUING COUNTRY]</b> Japan Patent Office (JP)
<b>(12)【公報種別】</b> 公開特許公報 ( A )	<b>(12)[GAZETTE CATEGORY]</b> Laid-open Kokai Patent (A)
<b>(11)【公開番号】</b> 特開平 6-40505	<b>(11)[KOKAI NUMBER]</b> Unexamined Japanese Patent Heisei 6-40505
<b>(43)【公開日】</b> 平成 6 年 ( 1 9 9 4 ) 2 月 1 5 日	<b>(43)[DATE OF FIRST PUBLICATION]</b> February 15, Heisei 6 (1994. 2.15)
<b>(54)【発明の名称】</b> パネルストッカ	<b>(54)[TITLE OF THE INVENTION]</b> Panel stocker
<b>(51)【国際特許分類第 5 版】</b> B65G 1/00 7456-3F 1/04 7456-3F 47/90 8010-3F	<b>(51)[IPC INT. CL. 5]</b> A B65G 1/00 A 7456-3F 1/04 L 7456-3F L 47/90 B 8010-3F B
<b>【審査請求】</b> 未請求	<b>[REQUEST FOR EXAMINATION]</b> No
<b>【請求項の数】</b> 1	<b>[NUMBER OF CLAIMS]</b> 1
<b>【全頁数】</b> 4	<b>[NUMBER OF PAGES]</b> 4
<b>(21)【出願番号】</b> 特願平 4-198073	<b>(21)[APPLICATION NUMBER]</b> Japanese Patent Application Heisei 4-198073

(22) 【出願日】

平成 4 年 ( 1 9 9 2 ) 7 月 2 4  
日

(22)[DATE OF FILING]

July 24, Heisei 4 (1992. 7.24)

(71) 【出願人】

【識別番号】

000005108

(71)[PATENTEE/ASSIGNEE]

[ID CODE]

000005108

【氏名又は名称】

株式会社日立製作所

[NAME OR APPELLATION]

Hitachi, Ltd.

【住所又は居所】

東京都千代田区神田駿河台四丁  
目 6 番地

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72) 【発明者】

【氏名】

斉藤 誠吉

(72)[INVENTOR]

[NAME OR APPELLATION]

Saito Seikichi

【住所又は居所】

千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地  
株式会社日立製作所茂原工場内

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72) 【発明者】

【氏名】

宮沢 日出男

(72)[INVENTOR]

[NAME OR APPELLATION]

Miyazawa Hideo

【住所又は居所】

千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地  
株式会社日立製作所茂原工場内

[ADDRESS OR DOMICILE]

(72) 【発明者】

(72)[INVENTOR]

**【氏名】**

澤本 和男

**[NAME OR APPELLATION]**

Sawamoto Kazuo

**【住所又は居所】**

千葉県茂原市早野 3 3 0 0 番地  
株式会社日立製作所茂原工場内

**[ADDRESS OR DOMICILE]**

**(74) 【代理人】**

**(74)[AGENT]**

**【弁理士】**

**[PATENT ATTORNEY]**

**【氏名又は名称】**

小川 勝男

**[NAME OR APPELLATION]**

Ogawa Katsuo

**(57) 【要約】**

**(57)[ABSTRACT OF THE DISCLOSURE]**

**【目的】**

パネル搬送コンベアとパネル  
収納棚との間の相互のパネル移  
動を極めて短時間で行う。

**[PURPOSE]**

Mutual panel movement between panel  
conveyer and panel storage shelf is performed  
very in a short time.

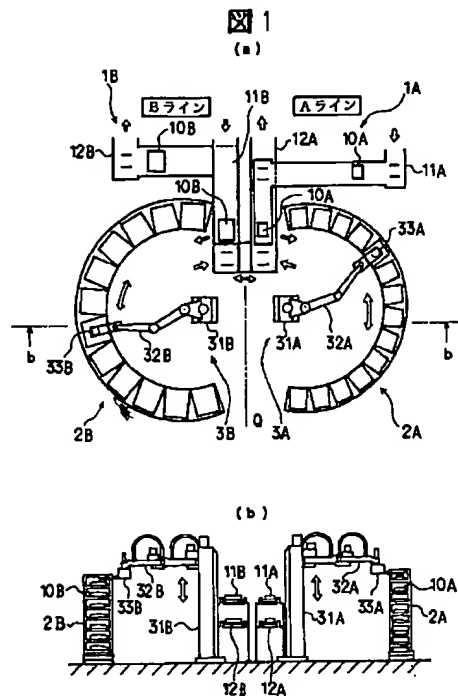
**【構成】**

パネル 1 0 を搬送するための  
パネル搬送コンベア 1 と、該パ  
ネルを収納するためのパネル収  
納棚 2 と、該パネルを前記パネ  
ル搬送コンベア 1 とパネル収納  
棚 2 との間で運搬させるパネル  
移載用ロボット 3 とからなり、  
前記パネル収納棚 2 は、その一  
端が前記パネル搬送コンベア 1  
の端部近傍に位置付けられた円  
弧形状をなし、前記パネル移載  
用ロボット 3 は、円弧形状の前

**[CONSTITUTION]**

It is made up of panel conveyer 1 for conveying  
panel 10, panel storage shelf 2 for  
accommodating this panel, and robot 3 for  
panel transfer that hauls this panel between  
said panel conveyers 1 and panel storage  
shelves 2, said panel storage shelf 2 constitutes  
radii shape in which the one end was positioned  
near the terminal portion of said panel conveyer  
1, said robot 3 for panel transfer is positioned in  
centre of said panel storage shelf 2 of radii  
shape, and panel holding section 33 is  
comprised at front end of arm 32 movable to

記パネル収納棚 2 の中心に位置 each storage part of said panel storage shelf 2.  
 付けられ、かつ、前記パネル収  
 納棚 2 の各収納個所に移動でき  
 るアーム 3 2 の先端にパネル把  
 持部 3 3 を備えてなる。


**【特許請求の範囲】**
**[CLAIMS]**
**【請求項 1】**

パネルを搬送するためのパネル搬送コンベアと、該パネルを収納するためのパネル収納棚と、該パネルを前記パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間で運搬させるパネル移載用ロボットとからなり、前記パネル収納棚は、その一端が前記パネル搬送

**[CLAIM 1]**

It is made up of panel conveyor for conveying panel, panel storage shelf for accommodating this panel, and robot for panel transfer that hauls this panel between said panel conveyers and panel storage shelves, said panel storage shelf constitutes radii shape in which the one end was positioned near the terminal portion of said panel conveyor, said robot for panel

コンベアの端部近傍に位置付けられた円弧形状をなし、前記パネル移載用ロボットは、円弧形状の前記パネル収納棚の中心に位置付けられ、かつ、前記パネル収納棚の各収納個所に移動できるアームの先端にパネル把持部を備えてなることを特徴とするパネルストッカ。

transfer is positioned in centre of said panel storage shelf of radii shape, and panel holding section is comprised at front end of arm movable to each storage part of said panel storage shelf.

Panel stocker characterized by the above-mentioned.

**【発明の詳細な説明】****[DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION]****【0001】****[0001]****【産業上の利用分野】****[INDUSTRIAL APPLICATION]**

本発明は、パネルストッカに係り、たとえばカラーブラウン管のパネルに適用されるパネルストッカに関する。

This invention relates to panel stocker. For example, it is related with panel stocker applied to panel of color cathode ray tube.

**【0002】****[0002]****【従来の技術】****[PRIOR ART]**

たとえば、この種のパネルストッカは、まず、パネル搬送コンベアから搬送されてくるパネルをパネル収納棚に対向して配置されるパネル移載機が受け、該パネルを上下移動させ所定の高さに位置付けるようになっている。

For example, this kind of panel stocker, first, panel transfer machine arranged opposing to panel storage shelf receives panel conveyed from panel conveyer, this panel is moved vertically, and it positions in fixed height.

**【0003】****[0003]**

前記パネル収納棚は、多段にな

Said panel storage shelf is multi-stage, it had

っており、それらの各段の並設されたパネル収納個所は、前記パネル移載機に対向する位置からその裏面側の位置に、さらに元の位置に戻るようにして駆動できる駆動機構が備えられたものとなっている。

**【 0 0 0 4 】**

すなわち、前記パネル移載機がパネルを受け、所定の段数の棚の高さに該パネルを移動した際に、そのパネルの品種に応じて設定されている該所定の棚におけるパネル収納個所がたとえばパネル収納棚の裏面側に位置付けられている場合に前記駆動機構の駆動によってパネル収納棚の表面におけるパネル移載機に対向する面にまで移動するようになっている。

**【 0 0 0 5 】**

また、パネル収納棚から既に収納されている所定のパネルを取り出す際においても、前記駆動機構の駆動によって、該パネルをパネル移載機の配置されている位置まで移動させ、該パネル移載機によって該パネルをパネル搬送コンベアに受け渡すようになっている。

**【 0 0 0 6 】**

【発明が解決しようとする課

drive mechanism with which it goes to position of the back side from position which opposes of said panel transfer machine, and panel storage part which established those each steps in parallel returns to the original position further and which can be made and actuated.

**[0004]**

That is,

When said panel transfer machine received panel and moved this panel to height of shelf of fixed number of sections, when panel storage part in this fixed shelf set up according to kind of that panel is positioned by back side of for example, panel storage shelf

It moves even to opposing surface of panel transfer machine in surface of panel storage shelf by actuation of said drive mechanism.

**[0005]**

Moreover, it also sets, when taking out fixed panel which it already accommodates from panel storage shelf, and this panel is moved by actuation of said drive mechanism to position where panel transfer machine is arranged.

This panel is delivered to panel conveyer by this panel transfer machine.

**[0006]**

**[PROBLEM TO BE SOLVED BY THE**

**題]**

上述したように、従来のパネルストックは、たとえばパネル搬送コンベアからパネル収納棚の所定のパネル収納個所へ収納する過程において、まず、パネル移載機の駆動があり、その後においてパネル収納棚に前記駆動機構による駆動がなされる。

**【 0 0 0 7 】**

したがって、このようにこれらの各駆動は時系列であるため、収納までに要する時間は、パネル移載機の駆動に要する時間とパネル収納棚の駆動に要する時間との加算値を下回る時間短縮に制限が付されていたという問題が残されていた。

**【 0 0 0 8 】**

このような問題は、パネルをパネル収納棚からパネル搬送コンベアへ取り出す場合にも全く同様であった。

**【 0 0 0 9 】**

それ故、本発明はこのような事情に基づいてなされたものであり、その目的とするところのものは、パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間の相互のパネル移動を極めて短時間で行い得るパネルストックを提供することにある。

**INVENTION]**

In process in which conventional panel stocker is accommodated for example, from panel conveyer to fixed panel storage part of panel storage shelf as above-mentioned, first, there is actuation of panel transfer machine.

After that, actuation by said drive mechanism is made by panel storage shelf.

**[0007]**

Therefore, these actuation of each is since time series in this way, time shortening in which necessary time is less than additional value with necessary time at actuation of necessary time and panel storage shelf at actuation of panel transfer machine attached limitation by storage.

**[0008]**

Such a problem was also completely similar as when taking out panel from panel storage shelf to panel conveyer.

**[0009]**

So, this invention is made based on such a situation.

What is made into the objective is providing panel stocker which can perform mutual panel movement between panel conveyer and panel storage shelf very in a short time.

【0010】

[0010]

## 【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、本発明は、基本的には、パネルを搬送するためのパネル搬送コンベアと、該パネルを収納するためのパネル収納棚と、該パネルを前記パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間で運搬させるパネル移載用ロボットとからなり、前記パネル収納棚は、その一端が前記パネル搬送コンベアの端部近傍に位置付けられた円弧形状をなし、前記パネル移載用ロボットは、円弧形状の前記パネル収納棚の中心に位置付けられ、かつ、前記パネル収納棚の各収納個所に移動できるアームの先端にパネル把持部を備えてなることを特徴とするものである。

## [MEANS TO SOLVE THE PROBLEM]

In order to attain such an objective, fundamentally, this invention is made up of panel conveyer for conveying panel, panel storage shelf for accommodating this panel, and robot for panel transfer that hauls this panel between said panel conveyers and panel storage shelves, said panel storage shelf constitutes radii shape in which the one end was positioned near the terminal portion of said panel conveyer, said robot for panel transfer is positioned in centre of said panel storage shelf of radii shape, and it is characterized by comprising panel holding section at front end of arm movable to each storage part of said panel storage shelf.

【0011】

[0011]

## 【作用】

このように構成したパネルストッカは、パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間でパネルを運搬させるパネル移載用ロボットを備え、このパネル移載用ロボットのみにその駆動機構を備え、パネル収納棚にはその駆動機構を備えないようにしたものである。

## [OPERATION]

Thus, comprised panel stocker is equipped with robot for panel transfer which hauls panel between panel conveyer and panel storage shelf, only this robot for panel transfer is equipped with that drive mechanism, and it was made not to equip panel storage shelf with that drive mechanism.



**【0012】**

すなわち、このような実現は、パネル収納棚の形状を、その一端がパネル搬送コンベアの端部近傍に位置付けられた円弧状となすようにし、パネル移載用ロボットを、円弧状の前記パネル収納棚の中心に位置付け、かつ、前記パネル収納棚の各収納個所に移動できるアームの先端にパネル把持部を備えることによつてなされる。

**[0012]**

That is, such an achievement makes shape of panel storage shelf with circular arc shape in which the one end was positioned near the terminal portion of panel conveyer, robot for panel transfer is positioned in centre of said panel storage shelf of circular arc shape, and it is made by having panel holding section at front end of arm movable to each storage part of said panel storage shelf.

**【0013】**

このようにした場合、パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間の相互のパネル移動時間は、パネル移載用ロボットの駆動時間のみによつて決定されることになり、該パネル移動時間の短縮を図ることができる。

**[0013]**

In such a case, mutual panel traveling time between panel conveyer and panel storage shelf will be decided by only actuation time of robot for panel transfer, shortening of this panel traveling time can be aimed at.

**【0014】****【実施例】**

図1(a)は本発明によるパネルストッカの一実施例を示す平面図で、同図(b)は図1(a)のb-b線における断面図である。

**[0014]****[EXAMPLES]**

FIG.1(a) is top view showing one Example of panel stocker by this invention, and this figure (b) is sectional drawing in b-b line of FIG.1(a).

**【0015】**

まず、図1(a)において、パネルストッカは、パネル10を搬送するためのパネル搬送コンベア1と、該パネルを収納する

**[0015]**

First, it sets in FIG.1(a), panel stocker comprises panel conveyer 1 for conveying panel 10, panel storage shelf 2 for accommodating this panel, and robot 3 for

ためのパネル収納棚 2 と、該パネルをパネル搬送コンベア 1 とパネル収納棚 2 との間で運搬させるパネル移載用ロボット 3 とで構成されている。

panel transfer that hauls this panel between panel conveyer 1 and panel storage shelf 2.

**【 0 0 1 6 】**

以下、これらパネル搬送コンベア 1、パネル収納棚 2、およびパネル移載用ロボット 3 についてさらに詳述する。

**[0016]**

Hereafter, these panel conveyer 1, panel storage shelf 2, and robot 3 for panel transfer are explained further in full detail.

**【 0 0 1 7 】****パネル搬送コンベア 1**

このパネル搬送コンベア 1 は、AラインおよびBラインの 2 ライン構成になっている。Aライン側のパネル搬送コンベア 1 A は、小型パネル 1 0 A を担当するもので、たとえばパネル収納棚 2 側への搬送を行う上段コンベア 1 1 A と、パネル収納棚 2 から図示しない品種検出機構側への搬送を行う下段コンベア 1 1 B とから構成されている。また、Bライン側のパネル搬送コンベア 1 B は、大型パネル 1 0 B を担当するもので、たとえばパネル収納棚 2 側への搬送を行う上段コンベア 1 1 B と、パネル収納棚 2 から前記品種検出機構側への搬送を行う下段コンベア 1 2 B とから構成されている。

**[0017]****Panel conveyer 1**

This panel conveyer 1 has two-line composition of A line and B lines.

Panel conveyer 1A by the side of A line takes charge of small panel 10A.

For example, it comprises upper-stage conveyor 11A which performs conveyance by the side of panel storage shelf 2, and lower-stage conveyor 11B which performs conveyance by the side of race detection mechanism which is not illustrated from panel storage shelf 2.

Moreover, panel conveyer 1B by the side of B lines takes charge of large sized panel 10B.

For example, it comprises upper-stage conveyor 11B which performs conveyance by the side of panel storage shelf 2, and lower-stage conveyor 12B which performs conveyance from panel storage shelf 2 to said race detection mechanism side.

**【 0 0 1 8 】****[0018]**

そして、これらAライン側のパネル搬送コンベア1A（上段コンベア11Aと下段コンベア12A）とBライン側のパネル搬送コンベア1B（上段コンベア11Bと下段コンベア12B）とは、パネル収納棚2側において、互いに近接して平行に走行配置されている。

And run arrangement of panel conveyer 1A by the side of these A line (upper-stage conveyor 11A and lower-stage conveyor 12A) and the panel conveyer 1B by the side of B lines (upper-stage conveyor 11B and lower-stage conveyor 12B) is carried out in parallel mutually adjacent at panel storage-shelf 2 side.

**【0019】**

パネル収納棚2

Aライン側の上段コンベア11Aから搬送されてきた小型パネル10Aを収納するためのパネル収納棚2Aと、Bライン側の上段コンベア11Bから搬送されてきた大型パネル10Bを収納するためのパネル収納棚2Bとから構成されている。

**[0019]**

Panel storage shelf 2

It comprises panel storage-shelf 2Bs for accommodating large sized panel 10B conveyed from panel storage-shelf 2A for accommodating small panel 10A conveyed from upper-stage conveyor 11A by the side of A line, and upper-stage conveyor 11B by the side of B lines.

**【0020】**

これら、各パネル収納棚2A、2Bは、前記パネル搬送コンベア1A、1Bの延在方向における仮想の線（二点鎖線Q）に対して対称に配置され、かつ、それぞれパネル搬送コンベア1側に一端を有する円弧形状をなしている。そして、それぞれのパネル収納棚2A、2Bは、複数段（図では7段）に形成され、かつ各段にはパネルを複数（図では2Aが14列、2Bが12列）配列できるようになっている。

**[0020]**

Such each panel storage-shelf 2A and 2B constitute radii shape which is symmetrically arranged to line (alternate long and two short dashes line Q) of imagination in the extension direction of said panel conveyers 1A and 1B, and each has one end in panel conveyer 1 side. And each panel storage-shelf 2A and 2B are formed in two or more steps (figure seven steps), and it comes to be able to carry out two or more (for 2A to be 14 rows and for 2Bs to be 12 rows in figure) sequences of the panel at each step.

**【 0 0 2 1 】**パネル移載用ロボット 3

円弧形状をなす各パネル収納棚 2 A、2 B のそれぞれの中心に位置付けた各パネル移載用ロボット 3 A、3 B で構成されている。

**[0021]**

## Robot 3 for panel transfer

It comprises each panel storage-shelf 2A which makes radii shape, and each robots 3A and 3B for panel transfer which positioned in each centre of 2B.

**【 0 0 2 2 】**

これら各パネル移載用ロボット 3 A、3 B は、それぞれ、その支持台 3 1 A、3 1 B からそれぞれパネル収納棚 2 A、2 B 側に延在するアーム 3 2 A、3 2 B と、このアーム 3 2 A、3 2 B のそれぞれ先端に取り付けられたパネル把持部 3 3 A、3 3 B で構成されている。

**[0022]**

Each these robot 3A,3B for panel transfer, it respectively comprises arm 32A,32B which each extends from that support-stand 31A,31B to panel storage-shelf 2A,2B side, and panel holding section 33A,33B which were attached at this front end of arm 32A,32B each.

**【 0 0 2 3 】**

アーム 3 2 A、3 2 B は、それぞれ前記支持台 3 1 A、3 1 B に対して上下動作および回動動作ができ、かつ多関節アームで構成されている。これにより、それら先端におけるパネル把持部 3 3 A、3 3 B は、パネル収納棚 2 A、2 B に収納されている全てのパネルにそれぞれ当接して位置付けることができるようになっており、前記パネル搬送コンベア 1 A、1 B の端部（パネル収納棚 2 に近接する端部）に位置付けることができるようになっており、

**[0023]**

Arms 32A and 32B can each perform up-and-down operation and rotation operation to said support stands 31A and 31B, and it comprises multi-joint arms.

Thereby, panel holding sections 33A and 33B in these front ends can be positioned in terminal portion (terminal portion close to panel storage shelf 2) of said panel conveyers 1A and 1B while they can each abut on all panels that panel storage-shelf 2A and 2B accommodate and being able to position them now.

**【 0 0 2 4 】**

また、パネル把持部 3 3 A、3 3 B は、この実施例ではたとえば真空吸着装置で構成されている。他の実施例としては、パネルの両側面を機械的機構により把持できる装置であってもよいことはもちろんである。

**[0024]**

Moreover, panel holding sections 33A and 33B are comprised from this Example by for example, vacuum-suction apparatus. Of course as another Example, apparatus which can hold both side surface of panel according to mechanical mechanism may be used.

**【 0 0 2 5 】**

次に、このように構成されたパネルストッカの動作について以下説明する。

**[0025]**

Next, operation of panel stocker comprised in this way is demonstrated below.

**【 0 0 2 6 】**

ここで、Aライン側とBライン側との動作は同じことから、Aライン側のパネルストッカの動作のみについて説明する。

**[0026]**

Here, since operation by the side of A line and B lines is the same, it demonstrates only operation of panel stocker by the side of A line.

**【 0 0 2 7 】**

パネル搬送コンベア 1 A の上段コンベア 1 1 A 上を順不同で上流から搬送されてくる小パネル 1 0 A が、パネル収納棚 2 A に近接する端部に来た段階で、図示しない装置で該小パネルの品種判別が行われる。

**[0027]**

Race distinction of this small panel is performed by apparatus which does not illustrate upper-stage conveyor 11A top of panel conveyer 1A in phase by which small panel 10A in random order and conveyed from upstream came to terminal portion close to panel storage-shelf 2A.

**【 0 0 2 8 】**

パネル移載用ロボット 3 A のアーム 3 2 A が、その回動（支持台 3 1 A に対する回動）とその多関節機構の動作によって該小パネル 1 0 A 側に位置付けら

**[0028]**

Arm 32 of robot 3A for panel transfer A is regarded as that rotation (rotation with respect to support-stand 31A) by operation of that multi-joint mechanism at this small panel 10A side, panel holding section 33A prepared at

れ、先端に設けられたパネル把持部 3 3 A が該小パネル 1 0 A を把持する。

**【 0 0 2 9 】**

そして、該小パネル 1 0 A の品種判別のデータに基づいて、パネル移載用ロボット 3 A のアーム 3 2 A が、その回動と多関節機構の動作によってパネル収納棚 2 A の品種設定された空段に入庫する。

**[0029]**

And based on data of kind distinction of this small panel 10A, arm 32of robot 3A for panel transfer A is entered to empty shelf by which kind setup of the panel storage-shelf 2A was carried out by operation of that rotation and multi-joint mechanism.

**【 0 0 3 0 】**

このように入庫された小パネル 1 0 A からの把持を解除したパネル移載用ロボット 3 A のアーム 3 2 A は、次に、出庫すべき品種のうちの一番最初に入庫された他の小パネル 1 0 A の配置個所に移動し、この小パネル 1 0 A を把持する。

**[0030]**

Thus, arm 32of robot 3A for panel transfer which released holding from entered small panel 10A A, next, it moves to arrangement part of other small panel 10A entered at the very beginning of the kinds which should be left, this small panel 10A is held.

**【 0 0 3 1 】**

そして、このように把持した小パネル 1 0 A をパネル搬送コンベア 1 A の下段コンベア 1 2 A の端部（パネル収納棚 2 A に近接する端部）に移動させ、該把持を解除する。

**[0031]**

And small panel 10A which held in this way is moved to terminal portion of lower-stage conveyor 12A of panel conveyer 1A (terminal portion close to panel storage-shelf 2A). This holding is released.

**【 0 0 3 2 】**

下コンベア 1 2 A に載置された該小パネル 1 0 A はそのまま搬送されて図示しない品種検出機構側へ移動される。

**[0032]**

This small panel 10A that lower conveyor 12A mounted is moved to race detection mechanism side which it is conveyed as it is and illustrated.

**【 0 0 3 3 】**

なお、このような動作において、たとえば、上段コンベア 1 1 A 上に小パネル 1 0 A が搬送されて来ていない場合、出庫のみの操作がパネル移載用ロボット 3 A によって行われるようになっている。そして、出庫すべき品種の小パネル 1 0 A がパネル収納棚 2 A に存在していない場合、入庫のみが行われるようになっている。

**[0033]**

In addition, in such an operation, when small panel 10A has not been conveyed on upper-stage conveyor 11A, operation of only leaving is performed by robot 3A for panel transfer.

And only entering is performed when small panel 10A of race which should be left does not exist in panel storage-shelf 2A.

**【 0 0 3 4 】**

上述した実施例のように構成したパネルストッカは、パネル搬送コンベア 1 とパネル収納棚 2 との間でパネル 1 0 を運搬させるパネル移載用ロボット 3 を備え、このパネル移載用ロボット 3 のみにその駆動機構を備え、パネル収納棚 2 にはその駆動機構を備えないようにしたものである。

**[0034]**

Panel stocker comprised as Example mentioned above is equipped with robot 3 for panel transfer which hauls panel 10 between panel conveyer 1 and panel storage shelf 2, equips only this robot 3 for panel transfer with that drive mechanism, and was kept from equipping panel storage shelf 2 with that drive mechanism.

**【 0 0 3 5 】**

すなわち、このような実現は、パネル収納棚 2 を、その一端がパネル搬送コンベアの端部近傍に位置付けられた円弧形状となすようにし、さらに、パネル移載用ロボット 3 を前記円弧形状のパネル収納棚 2 の中心に位置付け、しかも前記パネル収納棚 2 の各収納個所に移動できるア

**[0035]**

That is, such an achievement makes panel storage shelf 2 with radii shape in which the one end was positioned near the terminal portion of panel conveyer, furthermore, robot 3 for panel transfer is positioned in centre of panel storage shelf 2 of said radii shape, and it is made by having panel holding section 33 at front end of arm 32 movable to each storage part of said panel storage shelf 2.

ーム 3 2 の先端にパネル把持部  
3 3 を備えることによってなされる。

**【 0 0 3 6 】**

このようにした場合、パネル搬送コンベア 1 とパネル収納棚 2 との間の相互のパネル移動時間はパネル移載用ロボット 3 の駆動時間のみにによって決定されることになることから、該パネル移動時間の短縮を図ることができる。

**[0036]**

In such a case, since mutual panel traveling time between panel conveyer 1 and panel storage shelf 2 is decided by only actuation time of robot 3 for panel transfer, it can aim at shortening of this panel traveling time.

**【 0 0 3 7 】**

上述した実施例では、小パネル 1 0 A と大パネル 1 0 B とを平行に扱う 2 ラインのパネルストッカについて説明したものであるが、それらのいずれか一つを扱うものであってもよいし、また、中パネルを扱って 3 ラインのパネルストッカに適用させるようにしてもよいことはいうまでもない。

**[0037]**

Example mentioned above demonstrates panel stocker of two lines which treats small panel 10A and large panel 10B in parallel.

It cannot be overemphasized that one may be treated, and middle panel is treated and it may make it those any or make it apply to panel stocker of three lines.

**【 0 0 3 8 】****【発明の効果】**

以上説明したことから明らかなように、本発明によるパネルストッカによれば、パネル搬送コンベアとパネル収納棚との間の相互のパネル移動を極めて短時間で行うことができる。

**[0038]****[ADVANTAGE OF THE INVENTION]**

According to panel stocker by this invention, mutual panel movement between panel conveyer and panel storage shelf can be performed very in a short time as is evident from having demonstrated above.



## 【図面の簡単な説明】

## [BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS]

## 【図 1】

(a) は、本発明によるパネルストックの一実施例を示す平面図、(b) は (a) の b-b 線における断面図である。

## [FIG. 1]

(a) is top view showing one Example of panel stocker by this invention, (b) is sectional drawing in b-b line of (a).

## 【符号の説明】

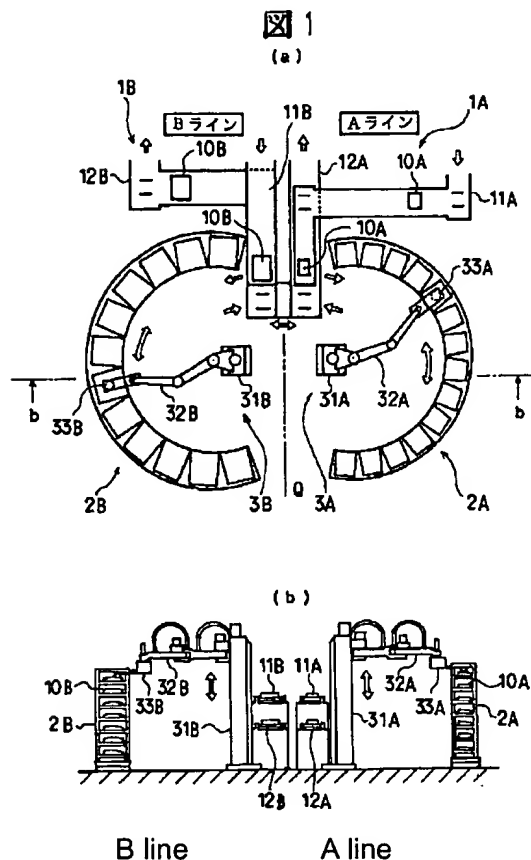
1…パネル搬送コンベア、2…パネル収納棚、3…パネル移載用ロボット、10…パネル。

## [DESCRIPTION OF SYMBOLS]

1... panel conveyer and 2... panel storage shelf and 3... robot for panel transfer, and 10... panel.

## 【図 1】

## [FIG. 1]





## DERWENT TERMS AND CONDITIONS

*Derwent shall not in any circumstances be liable or responsible for the completeness or accuracy of any Derwent translation and will not be liable for any direct, indirect, consequential or economic loss or loss of profit resulting directly or indirectly from the use of any translation by any customer.*

Derwent Information Ltd. is part of The Thomson Corporation

Please visit our home page:

["WWW.DERWENT.CO.UK"](http://WWW.DERWENT.CO.UK) (English)

["WWW.DERWENT.CO.JP"](http://WWW.DERWENT.CO.JP) (Japanese)